



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

ULB

## Technik & Mensch: START-UPS

Robert Wiencken; Susanne Rieg; Clemens Rieg (eds.) et al.  
(2015)

DOI (TUprints): <https://doi.org/10.25534/tuprints-00014225>

License:



CC-BY-NC 4.0 International - Creative Commons, Attribution Non-commercial

Publication type: Journal

Division: 16 Department of Mechanical Engineering

Original source: <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/14225>

---



VDI BV FRANKFURT-DARMSTADT e. V.



Technik & Mensch

START-UPS

3/2015

## TECHNIK & MENSCH KOMMENTAR

Liebe Mitglieder,

Start-up, eine Bezeichnung für das Gründen eines Unternehmens. Das kann sehr groß sein, wenn die Darstellung mithilfe einer professionellen Werbekampagne und möglichst weltweit erfolgt. Hier ist die Beschaffung der erforderlichen Mittel häufig das größte Problem.

Die meisten Start-ups werden als Kleinbetrieb mit einem oder weniger als 10 gleichberechtigten Teilhabern gegründet. Sehr wünschenswert ist ein Kaufmann in der Gruppe, weil hier gravierende Fehler gemacht werden können. Vor allem die Möglichkeit, Fragen zu stellen und unabhängig beantwortet zu bekommen, ist ein Muss. Es gibt diverse Möglichkeiten einer qualifizierten Beratung durch die Verbände und Vereine, allen voran der VDI.

Am Stammtisch, auf der Mitgliederversammlung und in den Arbeitskreisen lernen Sie evtl. Partner kennen, können am Erfahrungsschatz Gleichgesinnter partizipieren. Bringen Sie Ihre Erfahrungen mit ein! Und letztendlich: Schaffen Sie Arbeitsplätze!

Aber wir brauchen nicht nur Häuptlinge, sondern auch Indianer!

Für ein von Ihnen geplantes oder ausgeführtes Start-up wünschen wir viel Erfolg,

Robert Wiencken

Verein Deutscher Ingenieure  
BV Frankfurt - Darmstadt  
Bernusstraße 19 · 60487 Frankfurt/Main

## Trifft die Demografiefalle auch Unternehmensgründungen?

Entwicklungen am Ingenieurarbeitsmarkt haben sichtbaren und unmittelbaren Einfluss auf das Gründungsgeschehen im Ingenieursegment. Seit Jahren ist der Arbeitsmarkt für Ingenieurinnen und Ingenieure von Nachfrage gekennzeichnet.

Besondere Effekte der letzten Jahre haben zu einer leichten Abkühlung geführt. Nach wie vor ist jedoch der Bedarf an Fachkräften hoch und der Arbeitsmarkt gesund. Blickt man in die Zukunft, zeigt sich aber ein anderes Bild.

Über 40 Prozent der Ingenieurinnen und Ingenieure, etwa 700.000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, werden in den kommenden 15 Jahren altersbedingt in den Ruhestand wechseln. So bleibt die Aufnahme eines Ingenieurstudiums auch auf lange Sicht eine gute Wahl. Aber was bedeutet dies für die Motivation, eigenen Ideen zu folgen und den Schritt in die Selbstständigkeit zu wagen?

Aktuelle Erhebungen des VDI zeigen, dass junge Menschen relativ schnell aus dem Studium in ein Beschäftigungsverhältnis wechseln. Und auch auf die Entwicklung der Gehälter hat die Nachfragesituation Auswirkungen; hier sind in den vergangenen Jahren spürbare Steigerungen zu erkennen. So entstehen günstige Bedingungen, um nach der Ausbildung in ein Angestelltenverhältnis zu wechseln.

Dies jedoch setzt die Nachfolgesituation für bestehende Ingenieurbüros unter Druck. Zum einen herrscht ein Wettbewerb um gut ausgebildete Fachkräfte, zum anderen ist eine Überalterung bereits etablierter Gründungen zu befürchten. Im Bereich der typischen Ingenieurbüros ist es bereits heute eine Herausforderung, zum richtigen Zeitpunkt



eine Nachfolgeregelung zu etablieren und damit die Zukunftsfähigkeit der eigenen Unternehmung sicherzustellen. In einer Befragung des VDI schätzte etwa die Hälfte der Unternehmer dieses als Risiko ein.

Ingenieurinnen und Ingenieuren, die für sich entschieden haben, den Schritt in eine selbstständige Tätigkeit zu gehen, stehen jedoch gute und qualifizierte Beratungsangebote zur Seite. Einige der Beratungsangebote werden Ihnen in diesem Schwerpunktheft vorgestellt.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre!

*Dr. Markus Finck  
Beruf und Gesellschaft  
VDI e.V.*



## EDITORIAL

Trifft die Demografiefalle auch Unternehmensgründungen? ..... 1

## SCHWERPUNKTTHEMA

Förderung von Unternehmensgründungen durch Hochschulen ...3-5  
 Die Wirtschaftspaten helfen Gründern ..... 6-7  
 VDI-Interview mit der IHK-Innovationsberatung Hessen ..... 8-9  
 VDI hilft Start-ups ..... 10  
 Gründung und Finanzierung eines Start-ups ..... 11-12  
 Junge Gründerinnen und Gründer braucht das Land ..... 13

## VDI BEZIRKSVEREIN FRANKFURT-DARMSTADT

Veranstaltungskalender ..... 14-16

## BV MITTEILUNGEN

Arbeitskreis Industrie 4.0 des VDI BV Frankfurt-Darmstadt ..... 17  
 Reisen bildet ..... 17  
 Gedächtnistraining der VDI-Hochschulgruppe Darmstadt..... 18  
 Architekturfotografie am Baudenkmal ..... 18

Titelbild: ConSenses Schraube, Fa. ConSenses GmbH, Darmstadt –

Foto: HA Hessen Agentur GmbH – Jan Michael Hosan

Bilder: Alle nicht näher benannten Fotos stammen von den Beitragschreibenden



# Förderung von Unternehmensgründungen durch Hochschulen

*Eine aktuelle McKinsey-Studie zeigt, dass Innovationen in den Bereichen Hightech und Digitalisierung über die wirtschaftliche Zukunft Deutschlands entscheiden werden.*

Solche Innovationen entstehen beispielsweise in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen, im Rahmen von Unternehmenskooperationen mit Zulieferern oder Kunden (Open Innovation) oder an Hochschulen bzw. anderen Forschungsinstituten. Darüber hinaus sind Unternehmensgründungen eine wichtige Quelle für die Entwicklung innovativer Produkte und Services. Als Hochschullehrer an einer führenden Technischen Universität erlebe ich täglich, wie kreativ und ideenreich unsere Studierenden sind und welches Innovationspotenzial hier vorhanden ist. Dennoch gründet im Vergleich zu anderen Ländern weltweit hierzulande nur ein geringer Prozentsatz der Studierenden ein eigenes Unternehmen.

## Was sind die Gründe hierfür?

**Erstens** haben gerade in Metropolregionen wie dem Rhein-Main-Gebiet qualifizierte Hochschulabgehende kaum Schwierigkeiten, nach ihrem Studium einen attraktiven Job zu finden. Meistens können sie sogar zwischen mehreren Angeboten wählen. Das gilt insbesondere für die MINT-Studiengänge. Diese Konstellation führt dazu, dass sich viele Hochschulabgehende fragen, ob sie das Risiko eingehen sollen, ein eigenes Unternehmen zu gründen.

**Zweitens** haben wir in Deutschland immer noch eine Kultur, in der eine wirtschaftlich nicht erfolgreiche Gründung als Scheitern angesehen wird. Das führt dazu, dass diejenigen, deren Unternehmensgründung fehlgeschlagen ist, schnell durch das Raster der Schablonen vieler Personalabteilungen



HIGHEST-Jahresrückblick 2014

fallen, weil ihr Lebenslauf gemäß dieser engen Denkweise nicht mehr gradlinig genug ist. In Ländern wie etwa den USA oder auch Israel ist das anders. In Deutschland führt die Angst vor dem Scheitern zusammen mit dem erstgenannten Punkt dazu, dass sich viele Studierende lieber für den vermeintlich sichereren Weg einer Festanstellung in einem Unternehmen und gegen die Gründung eines Start-ups entscheiden. **Drittens** fehlt – sicherlich auch aus kulturellen Gründen – häufig ein Bewusst-

sein für das Thema Gründung. So haben die meisten Studierenden in Bezug auf ihre beruflichen Zukunftspläne zwei Alternativen im Kopf: entweder direkt nach dem Hochschulabschluss in die Praxis oder vorher noch promovieren. Ein dritter Weg – nämlich die Gründung eines Unternehmens – wird häufig gar nicht in Betracht gezogen.

**Viertens** ist es in Deutschland für Gründungswillige schwieriger als in vielen anderen Ländern, Venture Capital zu erhalten. Dieses ist insbesondere

für kapitalintensive Vorhaben aus dem High-Tech-Bereich problematisch.

### Was können Hochschulen beitragen?

Um das vorhandene Innovationspotenzial, insbesondere unter Studierenden, zu fördern, hat die Technische Universität Darmstadt das Gründungszentrum HIGHEST – "Home of Innovation, Growth, Entrepreneurship and Technology Management" – aufgebaut. Das TU-Gründungszentrum bündelt eine Vielzahl von Gründungsförderaktivitäten mit dem Ziel, Start-ups zukunftsfähig zu machen. Das kostenfreie Unterstützungsangebot richtet sich nicht nur an Studierende, sondern auch an Wissenschaftler/-innen und Gründungsinteressierte in der Region sowie an Unternehmen, die Kontakt zur Gründerszene suchen. Dieses Angebot umfasst u. a. die folgenden Maßnahmen:

Alle (potenziellen) Unternehmensgründende können eine individuelle sowie absolut vertrauliche Beratung in jeder Phase des Gründungsprozesses in Anspruch nehmen – von der ersten Idee bis zur Etablierung am Markt. Leitend für jede Beratung ist immer die Maxime, die angehenden Unternehmerinnen und Unternehmer dazu zu befähigen, selbstständig Wege der Problemlösung zu entwickeln und auf eigenen Füßen zu stehen. Vor allem Gründungsprojekte mit technisch sehr anspruchsvollen Entwicklungen, mit langen Entwicklungszyklen oder kostenintensivem Entwicklungsequipment haben besondere Anforderungen an ihre Finanzierung. Das Beratungsteam von HIGHEST kennt diese Herausforderungen und berät gezielt zu Förderungs- und Finanzierungsmöglichkeiten und unterstützt bei der Beantragung von Fördermitteln.

Um Studierende für das Thema Gründung stärker zu sensibilisieren, wurde am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der TU Darmstadt ein attraktives Lehrprogramm zu den Themen Gründung, Innovation und Entrepreneurship aufgebaut. Hier liegt ein entscheidender Hebel, um die Anzahl und Qualität der Gründungen zu erhöhen, da Studien einen positiven Zusammenhang zwischen Lehre in diesen Bereichen und der Gründungsaktivität

von Studierenden aufzeigen. Die Vision besteht darin, dass zukünftig alle Studierenden an der TU Darmstadt – unabhängig vom Studienfach – die Chance erhalten, Vorlesungen, Seminare sowie Übungen zu Gründungsthemen zumindest als Wahlfach zu belegen.

Im Bereich Forschung werden praxisorientierte und interdisziplinäre Projekte an der Schnittstelle zwischen Ingenieurwissenschaften, Informatik und Naturwissenschaften einerseits sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften andererseits vorangetrieben. Ein Beispiel ist die Einrichtung des FabLab Darmstadt im Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD). Die Abkürzung FabLab steht für „fabrication laboratory“. Die ist ein offener, nicht-kommerzieller Raum, in dem Privatpersonen unentgeltlich Technologien nutzen können, die auch in der industriellen Produktion eingesetzt werden.

Orientiert an den individuellen Erfordernissen der Start-ups vermittelt HIGHEST Kontakte zu einer Vielzahl passender Fachpersonen in der Region. Gründungsinteressierte müssen also nicht selbst auf die Suche nach den richtigen Anlaufstellen gehen und „auf gut Glück“ Expertisen einsammeln. Die vielfältigen Kontakte, die bei HIGHEST zusammenlaufen – etwa zu vielen Unternehmen oder der IHK – bilden ein weitgespanntes Netzwerk in die Rhein-Main-Neckar Region hinein, in das die Gründungsinteressierten mit eingebunden werden. Zukünftig will HIGHEST zudem Kooperationen auf internationaler Ebene auf- und ausbauen. Das Ziel besteht hier darin, von anderen Akteuren zu lernen: So ist nach dem Silicon Valley das sogenannte Silicon Wadi (nördlich von Tel Aviv) die weltweit zweiterfolgreichste Gründungsregion. Vor diesem Hintergrund wurde kürzlich ein Letter of Intent für eine Zusammenarbeit zwischen der TU Darmstadt und der israelischen Hochschule IDC Herzliya unterzeichnet.

Eine ganz unverbindliche Möglichkeit, HIGHEST kennenzulernen, ist ein Besuch des Darmstädter Gründerstammtischs: Einmal im Monat finden sich abends Unternehmensgründende

oder -interessierte in ungezwungener Runde zusammen, erhalten Input entweder von Personen, die ihr Unternehmen bereits gegründet haben, oder von eingeladenen Fachgästen und können in der anschließenden Open-Mic-Session Fragen zum Thema stellen.



HIGHEST Beratungsgespräch

Neben dem individualisierten Beratungsangebot bündelt und organisiert HIGHEST außerdem eine Vielzahl von Veranstaltungen zu gründungsrelevanten Themen, die allen Interessierten offen stehen. Hierzu gehört u. a. der jedes Jahr stattfindende TU-Ideenwettbewerb, bei welchem die Studierenden im letzten Jahr mit 75 Einreichungen das oben angesprochene Innovations- und Gründungspotenzial zeigten.

Für das Gründungszentrum HIGHEST ist die TU Darmstadt vom Bundeswirtschaftsministerium im Rahmen des Wettbewerbs „EXIST – die Gründerhochschule“ ausgezeichnet worden. Letztlich verfolgen wir mit den vorgestellten Maßnahmen das Ziel, Gründungsaktivitäten und Innovationen zu fördern, um Deutschland insbesondere in den Bereichen High-Tech und Digitalisierung international wettbewerbsfähig und fit für die Zukunft zu machen. Im letzten Jahr wurden aus der TU Darmstadt heraus mit Unterstützung von HIGHEST 17 Unternehmen gegründet.



### Informationen zum Autor

Peter Buxmann ist Professor für Wirtschaftsinformatik an der TU Darmstadt und Leiter des Gründungszentrums HIGHEST. Seine Forschungsschwerpunkte sind Digitale Geschäftsmodelle, die Future Internet Economy und Information Management. Peter Buxmann hat selbst zwei Unternehmen mitgegründet und engagiert sich für innovative Start-ups sowie die Weiterentwicklung der Gründungsregion Rhein-Main.

Kontakt: Prof. Dr. Peter Buxmann  
Technische Universität Darmstadt  
Gründungszentrum HIGHEST  
[www.highest.tu-darmstadt.de](http://www.highest.tu-darmstadt.de)

### Drei typische HIGHEST-Gründungsbeispiele:



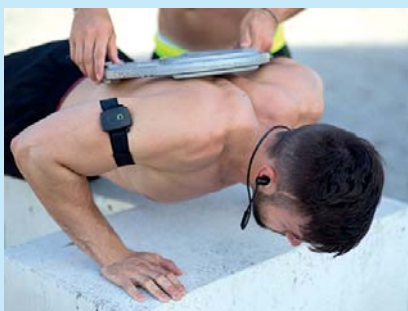
#### Die ConSenses GmbH – Eine Schraube, die fühlen kann

ConSenses entwickelt, produziert und vertreibt eine ganz besondere Art der industriellen Messtechnik. Das Gründungsteam hat eine Schraube entwickelt, die „fühlen“ kann und die in Maschinen und Bauteile eingebaut wird, um genau dort, wo Kräfte entstehen, exakte Messungen vornehmen zu können. Mit der ConSenses-Technologie können Kunden auf sehr einfache Weise und ohne tonnenschwere Messapparaturen Ausschuss und Verschleiß schneller erkennen und technische Systeme gezielt verbessern. HIGHEST hat dem Gründungsteam erfolgreich bei der Beantragung eines EXIST-Forschungstransfers, einer besonderen finanziellen Förderung durch das Bundeswirtschaftsministerium, unterstützt. [www.ConSenses.de](http://www.ConSenses.de)



#### Die GT+W GmbH – Eine Spezialdruckmaschine

Der „Superproofer“ des TUD-Start-ups GT+W GmbH ist eine Druckmaschine der ganz besonderen Art: Sie druckt organische Elektronik wie OLEDs oder organische Solarzellen. Mit dem Superproofer können leuchtende Tapeten, biegsame Tabletcomputer oder smarte Lebensmittelverpackungen für eine lückenlose Überwachung der Kühlkette hergestellt werden. Einzigartig an dieser Druckmaschine ist, dass in ihrer „kleinen“ Variante neue Produkte und Herstellprozesse der organischen Elektronik entwickelt und getestet werden können. In der Großausführung ermöglicht die Technologie eine Massenerzeugung der gedruckten Elektronik in bester Qualität. Getreu dem Motto „Industrialising Functional Printing“ bietet die GT+W GmbH mit dem Superspectra auch einzigartige Messtechnik für die organische Elektronik an, mit dem schnell und großflächig ultradünne und transparente Schichten vermessen werden können. HIGHEST und die TU Darmstadt unterstützen die GT+W GmbH auf ihrem Weg und halfen beispielsweise bei der erfolgreichen Beantragung der Patente. [www.gtandw.com](http://www.gtandw.com)



#### Die Gymwatch GmbH – Ein Fitnesssensor der besonderen Art

Das Start-up um Fabian Walke hat den ersten Fitnesssensor entwickelt, der Kraft und Bewegungen in allen Fitnessübungen messen und auswerten kann. Die GYMWATCH funktioniert über einen patentgeschützten Sensor, der Kraft und Bewegungen in sämtlichen Fitnessübungen – sei es an Geräten, Freihanteln oder Freestyle – erfasst. Um die Produktion des GYMWATCH-Sensors zu finanzieren, hat das Start-up 2014 eine sehr erfolgreiche Crowdfunding-Kampagne gestartet und 145.200 Euro über die Plattform Indiegogo eingesammelt. HIGHEST hat für Gymwatch wichtige Kontakte zu Netzwerkpartnern hergestellt und bei der erfolgreichen Beantragung eines EXIST-Gründerstipendiums, einer besonderen finanziellen Förderung durch das Bundeswirtschaftsministerium, unterstützt. [www.gymwatch.com](http://www.gymwatch.com)



# Die Wirtschaftspaten helfen Unternehmen

*Die Mitglieder des Vereins „Die Wirtschaftspaten e.V.“ leisten ehrenamtliche Hilfe zur Selbsthilfe bei der Gründung neuer Existenzen, bei der Weiterentwicklung und Sicherung von klein- und mittelständischen Unternehmen sowie bei der Unternehmensnachfolge.*

Die Mitglieder des Vereins „**Die Wirtschaftspaten e.V.**“ sind in der Region Hessen und Rheinhessen ehrenamtlich nach Ausscheiden aus dem aktiven Berufsleben tätig. Rund vierzig ehemalige Selbstständige und Unternehmensleitende – vornehmlich Ingenieure und Ingenieurinnen aus dem Industrie-, Handels-, und Dienstleistungsbereich – haben sich hier zusammengeschlossen. Die Vereinsziele sind darauf ausgerichtet, neue Unternehmen entstehen zu lassen sowie bestehende Unternehmen in ihrer wirtschaftlichen Prosperität weiterzuentwickeln und ihren Fortbestand zu sichern.

## Alleinstellungsmerkmal

Der Verein gehört der Bundesarbeitsgemeinschaft „Alt hilft Jung“ an, dem weitere dreizehn Vereine mit ca. 700 Mitgliedern, den sogenannten Wirtschaftssenioren, angeschlossen sind. Sie betreuen bundesweit jährlich mehr als 5.000 Unternehmensgründungen und Selbstständige. Um Wirtschaftspate oder –patin werden zu können, muss man nachweislich umfangreiche unternehmerische Verantwortung getragen haben. Das ist ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal dieses ehrenamtlich beratenden Personenkreises und das unterscheidet sie von dem Großteil der übrigen Unternehmensberatungen. Um Interessenskonflikte auszuschließen, dürfen die Paten nicht mehr im aktiven Berufsleben stehen. Für sie gilt einzig das Interesse ihrer Klientel.

## Schulungs- und Seminarangebote sowie praxisnahe Betreuung

Seit der Gründung der Initiative im Dezember 2002 haben die Wirtschaftspaten allein in Hessen über 7.000 Unter-

nehmen bei der Existenzgründung, in Krisensituationen und bei der Regelung der Unternehmensnachfolge geholfen und damit weit über 10.000 Arbeitsplätze geschaffen und gesichert. Diese Arbeit findet Unterstützung durch ein zusätzliches breit angelegtes Schulungs- und Seminarangebot sowie Vortragsreihen. Kostenlose Erstberatungen durch den Verein gibt es bei Kammern, Hochschulen, Kommunen und weiteren Institutionen. Das profunde Fachwissen und der unternehmerische Erfahrungsschatz der Wirtschaftspaten, gewonnen aus mehreren Jahrzehnten Berufspraxis in Führungspositionen, gewährleistet eine kompetente und praxisorientierte Beratung und Betreuung. Jungen Unternehmen, Klein- und Mittelständlern wie auch Handwerksbetrieben bieten die Seniorberatenden professionelle Unterstützung in allen unternehmerischen Fragestellungen und Entscheidungen. Von der strategischen Ausrichtung bis zur operativen Umsetzung begleiten die Paten die Prozesse. Denn für die meisten Mitglieder ist die Weitergabe ihrer jahrelangen beruflichen Erfahrung die eigentliche Motivation, sich bei den Wirtschaftspaten zu engagieren.

## Wann und wie helfen die Wirtschaftspaten?

Deutschland ist arm an Rohstoffen und deshalb ist es wichtig, dass zum Beispiel universitäre Forschungsergebnisse schnell in Form von neuen Produkten und innovativen Dienstleistungen auf den Markt kommen. Sobald aus der Idee ein marktnahes Produkt oder eine Dienstleistung werden soll, helfen die Wirtschaftspaten. Deshalb unterhalten sie unter anderem enge Beziehungen



Die Wirtschaftspaten

zu den Hochschulen im regionalen Umfeld, mit denen in vielen Fällen Kooperationsverträge bestehen. Die berufliche Selbstständigkeit ist besonders für Ingenieure und Ingenieurinnen eine attraktive Möglichkeit, erfolgreich neue innovative Ideen umzusetzen und die eigene Karriere selbst zu gestalten, wie die beiden Start-up-Beispiele in den nachfolgenden Kästchen zeigen.

Mithilfe von Seminaren zu dem Themenbereich Marketing und Vertrieb, Beratungen zur Gestaltung des Geschäftsmodells, aber auch mit vielen Ideen und neuen Denkansätzen standen und stehen die Wirtschaftspaten vor, während und nach der Unternehmensgründung stets zur Seite. Für beide jungen Unternehmen hat sich die Unterstützung durch die Wirtschaftspaten gelohnt. Dies gilt jedoch nicht nur für junge Unternehmensgründende und Unternehmen: Unternehmensgründende jeden Alters, Einzelunternehmen und KMU jeglicher Branchenzugehörigkeit können ihren Erfolg durch die beratende Begleitung der Wirtschaftssenioren steigern.

*Dr. Manfred Bernhardt  
„Die Wirtschaftspaten e.V.“*



## ZWEI TYPISCHE GRÜNDUNGSBEISPIELE DER WIRTSCHAFTSPATEN:



**KFZ-Feder aus FKV**

### **Danto Invention GmbH – Ungeahnte Spielräume durch FKV**

Das Gründerteam Dr.-Ing. Anna Schwarz und Dipl.-Ing. Tobias Keller, beide Absolventen der Technischen Universität Darmstadt, erkannten, dass Faserkunststoffverbunde (FKV) ungeahnte Spielräume für Entwickler schaffen. Ziel ihres jungen Unternehmens „Danto Invention GmbH“ ist es, diese zu nutzen und weitere Entwicklungen voranzubringen. Aufgrund ihres strukturellen Aufbaus bieten FKV elegante konstruktive Möglichkeiten, die im Leichtbau Vorteile gegenüber konventionellen Werkstoffen bieten. FKV ermöglichen nicht nur eine außerordentlich hohe Flexibilität bezüglich Gestaltung und Formgebung, sondern weisen in der Regel hohe spezifische Steifigkeiten und Festigkeiten auf. Darüber hinaus sind die Eigenschaften der Bauteile durch Veränderung des Faseranteils und der Faserorientierung gezielt einstellbar. Allerdings erfordern sie im Vergleich zu klassischen Werkstoffen neue Berechnungsmethoden. Während die klassischen Werkstoffe dem mechanischen Sonderfall der Isotropie unterliegen (richtungsunabhängiges Werkstoffverhalten), gilt diese Vereinfachung bei Faserkunststoffverbunde nicht. Der Verbundwerkstoff FKV als solcher ist kein Garant für effektiven Leichtbau. Erst werkstoff- und anwendungsspezifische Berechnungsmethoden schöpfen das volle Potenzial von FKV aus. Die Danto Invention GmbH liefert neue Berechnungsmethoden, um Faserkunststoffverbunde werkstoffgerechter und somit effektiver einzusetzen. Dies ermöglicht neue Wege in der Konstruktion von Komponenten und Strukturen und bietet viele Vorteile nicht nur für den Automobilsektor. Das Leistungsspektrum reicht von der Auslegung, über Prototypenfertigung bis hin zu Belastungstests, Formen- und Werkzeugbau. [www.Danto-Invention.de](http://www.Danto-Invention.de)



**Parolution LED-Beleuchtung**

### **Sommer Technologie GmbH – Beleuchtungssysteme für die Pflanzenzucht**

Im zweiten Beispiel geht es um das Start-up eines jungen Dipl.-Wirtschaftsingenieurs von der Hochschule Darmstadt. Das VDI-Mitglied, Andreas Sommer, wurde durch die Wirtschaftspaten im Gründungsprozess unterstützt und ausführlich während des EXIST Gründerstipendiums beraten. Er nahm bereits 2014 erfolgreich mit einer Auszeichnung am Climate-KIC Incubation Programm teil.

Die Sommer Technologie GmbH entwickelt, produziert und vertreibt innovative und besonders effiziente LED-Beleuchtungssysteme für die Pflanzenzucht unter der Marke „Parolution“. Die entwickelten Wachstumsleuchten bieten gerade in geschlossenen Kulturen ein Einsparungspotenzial von bis zu 50 % gegenüber Gasentladungslampen. Die Beleuchtungslösungen von „Parolution“ sind Produkte, die ein kontinuierliches Lichtspektrum in unterschiedlichen Intensitäten der relevanten Wellenlängenbereiche bieten und sich für viele verschiedene Anwendungen und individuelle Komplettlösungen eignen. Die Beleuchtungen können in Tageslicht, unabhängigen Wachstumsräumen, professionellen Klimakammern, Mehrschichtsystemen und Gewächshäusern zum Einsatz kommen. Die Anwendung dieser Lösungen ermöglicht eine Verbesserung in der Produktion und der Qualität (z. B. Ertragssteigerungen, geringere Erwärmung des Kulturraums, gezielte Steuerung des Pflanzenwachstums) und Einsparungen in den Betriebskosten (insbesondere geringerer Stromverbrauch, keine Instandhaltungskosten, vielfach längere Lebensdauer).

Da die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von LED-Wachstumsleuchten im „normalen“ Betrieb in Gewächshäusern ohne Mehrschichtsysteme sehr genau zu prüfen ist, bietet „Parolution“ professionellen Kunden eine individuelle Beratung mit einer ausführlichen Wirtschaftlichkeitsberechnung und gemeinsame Versuche im Vorfeld an. Auf dieser Basis werden speziell für den jeweiligen Anwendungsfall angepasste Beleuchtungskonzepte mit individuellen Spektren realisiert. Die Wirtschaftspaten haben bei dem Prozess der Gründung der Sommer Technologie GmbH eine wichtige Rolle gespielt. [www.parolution.de](http://www.parolution.de)

# Interview mit der IHK-Innovationsberatung Hessen

*Dr. Kai Blanck von der IHK-Innovationsberatung sprach mit Clemens Rieg vom VDI BV Frankfurt-Darmstadt über das vielfältige Angebot der IHK für Gründungsinteressierte.*

## Welche Hilfestellungen kann die IHK-Frankfurt bei Gründungsfragen geben?

Die IHK bietet Beratung und Weiterbildung für Existenzgründende an. Speziell bei uns in der IHK-Innovationsberatung Hessen, wo die High-Tech-Gründungen beraten werden, geht es um Finanzierungsfragen jenseits der Kreditfinanzierung. Denn für die Entwicklung innovativer Ideen benötigen viele Gründungsinteressierte Geld, das überwiegend Personalkosten decken muss. Dazu fehlen dann häufig die Sicherheiten, weil sie kein eigenes Häuschen haben bzw. weil keine Sachwerte (Investitionsgüter) angeschafft werden sollen, die beliehen werden könnten. Deshalb berät die Innovationsberatung zu den Themen Fördergelder, Crowdfinanzierung, Business Angels und Venture Capital (VC). Und es geht natürlich auch um den Businessplan für die innovativen Produkte, der „passend“ zur Finanzierung ausgestaltet sein muss.

## Welche wichtigsten Voraussetzungen sollten Gründungswillige mitbringen?

Sie sollten natürlich von ihrem Projekt unbedingt überzeugt sein. Fast noch wichtiger ist jedoch das Team, das alle erforderlichen Kompetenzen des späteren Unternehmens abbilden sollte. Teams ausschließlich mit Ingenieuren oder Technikern werden von den Finanzgebern argwöhnisch betrachtet. Ihnen werden geringere Chancen bei der Umsetzung eingeräumt. Es gibt das Zitat eines Investors: lieber eine mittelmäßige Idee mit einem super Team als umgekehrt. Wir reden hier ja meistens über Gründungsideen mit FuE-Hintergrund. Da braucht es unbedingt auch kaufmännische oder betriebswirt-

schaftliche Kenntnisse. Natürlich kann man die bis zu einem gewissen Grad auch durch die Bildungsangebote der IHK-Starthilfe oder auch anderer Einrichtungen bzw. durch die Teilnahme an Businessplan-Wettbewerben erlangen. Aber sinnvoll bei wachstumsstarken Ideen ist eine frühe Ergänzung des Teams um eine betriebswirtschaftlich ausgebildete Marketing- / Vertriebsperson. Denn je höher der Finanzbedarf, um so komplizierter werden die Verhandlungen mit Business Angels oder VC, die auf Gründerseite einen kompetenten Gegenpart verlangen.

## In welcher Phase einer Gründung kommt dieser Personenkreis zu Ihnen?

Das ist ganz unterschiedlich. Ideal ist es, wenn die Idee schon bis zum theoretischen Machbarkeitsnachweis oder gar bis zum Prototyp umgesetzt wurde. Gründungen aus Hochschulen sollten bereits die EXIST-Förderphase hinter sich haben, um sich bei uns über die Anschlussfinanzierung beraten zu lassen.

## Haben Sie eine feste „Checkliste“ nach der Sie beraten? Und wenn ja, welche Hauptpunkte sind dabei zu beachten? Oder ist Ihre Vorgehensweise eher intuitiv?

Die Vorgehensweise ist auf jeden Fall sehr individuell, weil in diesem Bereich der FuE-basierten Gründungen jeder „Fall“ anders gelagert ist. Jemand, der sich als Ingenieur oder Ingenieurin nach Jahren bei einem Konzern mit einer eigenen Idee selbständig macht, hat andere Fragen als ein studentisches Team direkt nach der FuE-Phase an der Hochschule. Selbstverständlich sprechen wir immer die Themen Businessplan, Schutzrechte, Finanzbedarf, Finanzierung an.

## Was versprechen sich die Ratsuchenden von Ihnen: Welche Beratungsthemen / Hilfestellungen sind ihnen wichtig und was wird gerne übersehen bzw. welche Themen müssen Sie noch aufdecken?

Einige Ratsuchende hätten gerne Kunden von uns vermittelt, andere kommen mit dem Marketing nicht zurecht. Viele Erfinder benötigen Hilfe beim technischen Layout und beim Design ihrer Produkte. Aber das kann die IHK nicht leisten. Wir versuchen dann, an andere Stellen zu vermitteln. Aber oft stellen wir fest, dass es sich bei den Anfragen um die ureigensten Aufgaben von Selbstständigen handelt. Das haben rein technisch orientierte Personen meistens nicht gelernt und hier zeigt sich dann die Lücke im Team. Wenn Gründungswillige nicht bereit sind, beim Team nachzubessern, müssen wir meistens feststellen, dass die Gründung keine guten Chancen hat.

## Was kann die IHK-Innovationsberatung auf diesem Gebiet nicht leisten – sprich, wo sind die Grenzen einer Gründungsberatung?

Wir können nur Hilfestellungen und Anregungen geben. Wenn jemand die Vorschläge nicht annehmen will, können wir nicht viel machen. Wir können die Ideengeber ja nicht zwingen, eine Führungskraft ins Team aufzunehmen. Kollegen schätzen, dass in Deutschland mindestens 50 % wirklich guter Ideen aus diesem Grund nie den Markt erreichen.

## Welche Arten von Gründungen sehen Sie bei Ingenieuren und Ingenieurinnen – mehr Richtung Produktion, Vertrieb oder Dienstleistung oder ganz andere innovative Dinge?

Tatsächlich liegen auch die Ingenieure

beim IT-Sektor vorn. Aber wir haben auch Anwendungen im Bereich Energiewende, Smart Home, Energieeffizienz, also echten Zukunftsthemen. Dabei merkt man, dass sich die Gründungsinteressierten viele Gedanken um ihre und die Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft machen.

### **Können Sie uns ein paar innovative Beispiele für Gründungen durch Ingenieure und Ingenieurinnen nennen, die Sie betreut haben?**

Eine aktuelle Gründung befasst sich mit einer solar betriebenen Tankstelle für E-Mobile mit einer sehr ausgereiften Technik, die es erlauben wird, ein flächendeckendes Netz solcher Ladestationen in kurzer Zeit aufzubauen. Oder es gibt eine Firma, die neue Dienstleistungen im Energiesektor anbietet. Und der Erfinder eines automatischen Spargelstechers benötigt noch ein Team.

### **Kommt es vor, dass Sie Interessenten auch einmal von der Gründung abraten?**

Als Berater kann man nur die richtigen Fragen stellen, die Antwort – auch auf diese schwerste aller Entscheidungen – muss der Klient selbst geben. Die Gründe können in mangelnder Nachfrage, in fehlender Finanzierung oder in der zu geringen Kompetenz des Teams liegen.

### **Was bietet die Innovationsberatung der hessischen IHKs noch alles?**

Wir beraten im Prinzip von der Entwicklung der Idee, über den Schutz (z. B. durch ein Patent), die Finanzierung bis zur Produktion und Vermarktung. Bei der Produktion werden Themen des technischen Rechts wichtig, wie z. B. die

häufige Frage nach der CE-Kennzeichnung für die Produkte. Nach einiger Zeit und gewissem Wachstum kommt man zum Qualitätsmanagement. Brauchen wir als Unternehmen eine Zertifizierung nach ISO 9001? Die IHK-Innovationsberatung führt im Jahr ca. 50 Veranstaltungen durch. Schwerpunkte dabei sind neue Entwicklungen wie zurzeit beispielsweise in den Bereichen Mobile Health, Industrie 4.0 oder des Lean Managements. Später im Leben eines Unternehmens informieren wir zur Frage, wie kann man Innovationen in bestehenden Unternehmen systematisch erzeugen? Dazu organisiert die IHK-Innovationsberatung seit acht Jahren den Zertifikatslehrgang „Innovationsmanager“ mit 6-mal zwei Tagen in 3 Monaten berufsbegleitender Fortbildung für Mitarbeitende zu meist mittelgroßer Unternehmen. Im Methodenpass, der einzeln buchbare Doppeltage zu verschiedensten Managementmethoden anbietet, geht es z. B. um die „Theorie erfinderischen Problemlösens“ (TRIZ), um Projektmanagement, Visualisierungsmethoden, Methoden der Technologievorschau (Futuring) und viele andere Methoden. Weitere Informationen dazu finden Sie auf unserer Homepage [www.IHK-Innovationsberatung.de](http://www.IHK-Innovationsberatung.de).

### **Was muss man sich unter der IHK-Innovationsberatung Hessen vorstellen?**

Die IHK-Innovationsberatung-Hessen ist eine Gemeinschaftseinrichtung von 9 hessischen IHKs. Eine solche Zusammenarbeit gibt uns die Möglichkeit, unsere umfassenden Beratungsleistungen landesweit anzubieten und

den Unternehmen ein umfassendes Betreuungsangebot zu machen. Durch unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte jedes einzelnen Beraters können wir eine breitere Palette von Fachwissen anbieten, das wir auch kammerübergreifend einsetzen. Die regionalen Wirtschaftsschwerpunkte mit ihren unterschiedlichen Clustern und Netzwerken bieten darüber hinaus Möglichkeiten der Kontaktabahnung in die Wirtschaft. Die regionalen Ansprechpersonen sind deshalb optimal aufgestellt, um die hessischen Gründungsinteressierten und Unternehmen bei der Suche nach Partnern aus Wissenschaft oder Wirtschaft zu unterstützen.

Vielen Dank für das Gespräch!



**Dr. Kai Blanck**

*Dr. Kai Blanck  
Referent IHK-Innovationsberatung Hessen  
[www.IHK-Innovationsberatung.de](http://www.IHK-Innovationsberatung.de)*

## ANKÜNDIGUNG NEUER HEFTE

Unsere nächsten Ausgaben von Technik und Mensch haben folgende Themen:

- **Nachwuchsförderung**
- **Industrie 4.0**

Das Redaktionsteam freut sich sehr, wenn uns unsere Mitglieder aktuelle Themen von Unternehmen im Bereich unseres Bezirksvereins vorschlagen. Schicken Sie Ihre Vorschläge an das Redaktionsteam: [office@vdi-frankfurt.de](mailto:office@vdi-frankfurt.de)



# VDI hilft bei Start-ups

*Die Vorbereitung eines Starts in die Selbstständigkeit wirft viele neue Fragen auf. Rechtliche und finanzielle Startprobleme lassen sich aber vermeiden. Der Erfolg ist plan- und machbar.*

Ein starker Verein wie der VDI kann bei der Beantwortung dieser Fragen unbürokratisch, schnell und effektiv aus der Erfahrung und den vorhandenen Kenntnissen helfen. Schwerpunkte der VDI-Unterstützung für Ingenieurinnen und Ingenieure auf dem Weg in die Selbstständigkeit sind:

**Leitfaden zur Unternehmensgründung für Ingenieure** zu den Themen Entscheidung, Vorbereitung, Finanzierung, Förderung, Marketing, Vertrieb und Kommunikation. Der Leitfaden kann unter [www.vdi.de/karriere/selbststaendigkeit/](http://www.vdi.de/karriere/selbststaendigkeit/) gefunden und verwendet werden. Die Darstellungen bieten Hinweise für die meisten Fragen zum Start und zur Vorbereitung der Gründung.

## **Kostenfreie Neuigkeiten für Ingenieure aus der Start-up-Szene**

Es werden aktuelle Neuigkeiten aus der Gründer- und Investorenszene, Infos zu Studien, Start-ups, Businessplan-Wettbewerben und Förderprogrammen in einem 14-tägigen Rhythmus kostenfrei geboten. Nach kurzer Anmeldung erhält man somit eine Fülle von Anregungen aus der Gründungspraxis.

## **Qualifizierte Erstberatung für VDI-Mitglieder**

Erfahrene und hochkarätige Fachkräfte beraten Sie zu den Themenschwerpunkten Businessplan, Finanzierung, Nachfolge, Recht, Steuern und Patente sowie Marketing, Vertrieb und Kommunikation. Für VDI-Mitglieder ist der Service der Erstberatung kostenfrei.

Die Themen im Leitfaden helfen, das eigene Konzept zu entwickeln. Im Finanzierungsfall muss es den Anforderungen einer Bank oder der KfW genügen. Besonders entscheidungsrelevant sind hierfür die Unternehmerpersönlichkeit mit den notwendigen fachlichen sowie kaufmännischen Voraussetzungen und die plausible Herleitung der Umsatzziele aus Produkt/Dienstleistung und Markt. Bei Fragen steht die qualifizierte Erstberatung für VDI-Mitglieder zur Verfügung. Ihr **Ansprechpartner** zum Thema Selbst-

ständigkeit beim Verein Deutscher Ingenieure e. V. ist: Herr Dr. Markus Finck, Telefon: +49 211 6214-246, Telefax: +49 211 6214-148, E-Mail: [finck@vdi.de](mailto:finck@vdi.de). Als Fachkräfte stehen ihm zur Seite: Herr Dr. Michael Tigges, LL.M. für Recht, Steuern, Patente. Herr Jörg Eckhold für Businessplan, Finanzierung, Nachfolge, Herr Rainer Esser für Marketing, Vertrieb und Kommunikation.

## **Gründung durch Übernahme**

Eine Gründung durch Übernahme eines bestehenden Ingenieurbüros ist ein sehr aussichtsreicher Weg, weil man in eine vorhandene Organisation mit bestehenden Kunden und Aufträgen einsteigt. Allerdings ist gerade für diesen Weg professionelle Unterstützung erforderlich. Es ist mit mindestens 6 Monaten Vorbereitungszeit zu rechnen. Als erste Informationen sollten vonseiten des zum Verkauf anstehenden Ingenieurbüros eine ausführliche Bürobeschreibung und eine Ermittlung des Unternehmenswerts in der Regel auf der Grundlage des Ertragswerts vorliegen. Für den Kauf eines Ingenieurbüros sind ausreichende Eigenmittel von mindestens 15 % des Kaufpreises erforderlich. Auch für den Weg in die Selbstständigkeit über den Kauf eines Ingenieurbüros wird ein Leitfaden für eine systematische Nachfolgeregelung bereitgestellt, der die Chancen und Risiken abwägt und hilft sowie bei der Konzipierung und Umsetzung unterstützt.

## **Die PartGmbH**

Aus Gründen einer einfachen Einnahmen-Überschussrechnung und aus steuerlichen Gründen sind Einzelunternehmung oder Personengesellschaften für ein Ingenieurbüro die interessanten Rechtsformen. Bei den Personengesellschaften für Gründungen mit mehreren Partnern ist in letzter Zeit die PartGmbH, die Partnergesellschaft mit beschränkter Berufshaftung, neu hinzugekommen. Die Haftung für berufliche Fehler kann nunmehr auf das Gesellschaftsvermögen beschränkt werden. Für berufliche Fehler tritt nicht mehr die persönliche Haftung mit dem gesamten Privatvermögen ein.

## **Wie immer bei neuen Gesetzen ergeben sich viele Fragen.**

Können auch Ingenieurinnen und Ingenieure außerhalb des Bauwesens eine PartGmbH gründen? Es kommt darauf an, würden Rechtsanwälte antworten. Das neue „Gesetz zur Einführung einer Partnerschaftsgesellschaft mit beschränkter Berufshaftung und zur Änderung des Berufsrechts der Rechtsanwälte, Patentanwälte, Steuerberater und Wirtschaftsprüfer“ suggeriert den Gedanken, dass es sich nur um die genannten Berufsgruppen handelt. Dem ist aber nicht so, weil die Gesetzesänderungen für Ingenieurinnen und Ingenieure in die Länderkompetenz fallen und nicht im Bundesgesetz geregelt werden dürfen. Das Partnerschaftsgesellschaftsgesetz PartG begrenzt die Rechtsform auf die freien Berufe und führt dazu aus:

„Ausübung eines Freien Berufs im Sinne dieses Gesetzes ist die selbstständige Berufstätigkeit der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Heilpraktiker, ... Mitglieder der Rechtsanwaltskammern, Patentanwälte, Wirtschaftsprüfer, Steuerberater, beratenden Volks- und Betriebswirte, ... Ingenieure, Architekten, ...“

Alle Ingenieurinnen und Ingenieure können also eine Partnergesellschaft gründen. Voraussetzung für die Anwendung der PartGmbH im jeweiligen Bundesland ist die Änderung des Ingenieurgesetzes zur Berufshaftpflichtversicherung, was in Hessen bislang noch nicht erfolgte. Es ist aber in nächster Zeit auch damit zu rechnen. Eine Partnergesellschaft lässt sich dann rasch und unkompliziert ändern. Bisher sind die Gesetzesänderungen in den Bundesländern Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Thüringen in Kraft.

*Dr.-Ing. Hans-Günter Lehmann  
Geschäftsführer und Seniorberater  
Eckhold Consultants GmbH  
[www.eckhold-consultants.de](http://www.eckhold-consultants.de)*

# Gründung und Finanzierung eines Start-up

*Unternehmensgründungen liegen im Trend. Nach den Zahlen des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) entscheiden sich in Deutschland mittlerweile jährlich rund 306.000 Gründerinnen und Gründer im Vollerwerb und 562.000 Gründerinnen und Gründer im Nebenerwerb für den Schritt in die unternehmerische Selbstständigkeit.*

Unabdingbar für eine erfolgreiche Gründung und für die Entwicklung der Geschäftsidee zu einem erfolgreichen Unternehmen sind ein durchdachtes Gründungskonzept und ein tragfähiger Businessplan. Hierbei ist klar, dass gerade zu Beginn nichts in Stein gemeißelt ist. Die Gründungsplanung sollte vielmehr die anfänglichen Annahmen und Überzeugungen dokumentieren, um diese prüfen und gegebenenfalls revidieren zu können. Nur so lässt sich der Entscheidungsverlauf später nachvollziehen und es lassen sich erforderlichenfalls weitere Entscheidungen und Maßnahmen daraus ableiten.

Bei technologieorientierten Gründungen ist in der Gründungsplanung immer besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass die Technologie einen Kundennutzen stiftet. Die raffinierteste technologische Entwicklung kann ohne einen entsprechenden marktseitigen „use case“ nicht die Grundlage für eine erfolgreiche Unternehmensgründung bilden. Hauptaufgabe ist es daher, möglichst detailliert zu beschreiben, wie Gründungsinteressierte ihre Geschäftsidee umsetzen und dadurch Gewinne erzielen möchten.

**Planungsmängel sind einer der Hauptgründe für ein Scheitern innerhalb der ersten drei Jahre.** Kostenlose Vorlagen für einen Businessplan und weitere Hilfsmittel für die Gründungsplanung sind heute in großer Zahl im Internet verfügbar, etwa auf der Seite des BMWi, bei vielen Industrie- und Handelskammern und auf Webseiten kommerzieller Gründungsberater. Ist die Gründungsentscheidung getroffen, sollten sich Gründungsinteressierte möglichst zeitnah mit der Frage auseinandersetzen, in welcher Unternehmens- bzw. Rechtsform das zu gründende Unternehmen geführt werden soll. Mit dieser Entscheidung werden Weichen

für eine erfolgreiche unternehmerische Tätigkeit gestellt. Viele Investoren, insbesondere Venture Capital-Fonds, werden aus eigenen regulatorischen Gründen immer nur in eine Kapitalgesellschaft (Unternehmergesellschaft (haftungsbeschränkt) (UG), GmbH oder Aktiengesellschaft) investieren.

**Für die frühzeitige Gründung einer Kapitalgesellschaft spricht neben der Begrenzung der Haftung** auf das Unternehmensvermögen auch, dass die Grundlagen für die spätere Tätigkeit zweifelsfrei dem Unternehmen zugeordnet werden. Dies betrifft insbesondere das Geschäftskonzept, die zugrunde liegende Technologie und die gewerblichen Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster, Marken, Geschmacksmuster), Domains etc. Deren frühe rechtliche Zuordnung zum Unternehmen vermeidet mögliche Konflikte bei einer Mehrzahl von Unternehmensgründenden. Sie ist außerdem unter steuerlichen Aspekten wichtig, die sich nachteilig auswirken können, wenn zu einem späteren Zeitpunkt eine Übertragung erforderlich wird. Auch externe Investoren machen normalerweise ihre Investition davon abhängig, dass das zu finanzierende Unternehmen nachweisen kann, dass es über alle Grundlagen für seine Geschäftstätigkeit verfügt.

Weil die wenigsten Gründungsinteressierten über ausreichend eigene Finanzierungsmittel verfügen, um ihre Geschäftsidee umzusetzen zu können, müssen sie entsprechende Finanzierungsmittel von externen Kapitalgebern einsammeln. Hierbei scheidet die klassische Bankfinanzierung durch Darlehen (Fremdkapital) typischerweise aus, weil häufig keine Sicherheiten vorhanden sind und es in der frühen Unternehmensphase an regelmäßigen Kapitalzuflüssen für einen geordneten

Schuldendienst fehlt. Gefragt sind daher Eigenkapital und eigenkapitalähnliche Finanzierungsmittel.

**Die öffentliche Hand stellt Gründungsfinanzierungen in Form von Fördermitteln und Beteiligungskapital zur Verfügung.** Zu nennen sind hier exemplarisch der halbstaatliche High-Tech-Gründerfonds (HTGF), die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) sowie die Mittelständischen Beteiligungsgesellschaften (MBG) der Bundesländer. Diese nationalen „Fördertöpfe“ werden durch weitere internationale ergänzt. Dieses teilweise bereits als „Förderdschungel“ bezeichnete, schwer überschaubare Förderangebot schreckt nach den Ergebnissen einer Untersuchung der KfW sogar viele Gründungsinteressierte davon ab, öffentliche Mittel zu beanspruchen, sodass lediglich zwei von drei Start-ups staatliche Fördermittel nutzen. Orientierung bieten Gründungsberater und die einschlägigen Webseiten.

**Private Eigenkapitalfinanzierungen werden dagegen in Deutschland immer noch nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung gestellt,** auch wenn mittlerweile zahlreiche Venture Capital-Fonds und Business Angels dieses sogenannte „Wagnis-“ oder „Risikokapital“ anbieten. Seit einigen Jahren lassen sich auch über internetbasierte Crowdfunding-Plattformen entsprechende Finanzierungsmittel akquirieren. Während im Fall von Venture Capital-Fonds und Business Angels einzelne oder wenige Investoren ein Start-up finanzieren und diesem idealerweise über die Finanzierung hinaus Management-Support und ihr Netzwerk zur Verfügung stellen, wird über Crowdfunding-Plattformen eine breite Masse an Investoren angesprochen. Daher steht bei dieser Finanzierungsform die laufende Management-Unterstüt-

zung durch die Kapitalgeber nicht im Vordergrund (auch wenn das Start-up im Crowdfunding-Prozess sehr wertvolle Rückmeldungen zu seinem Geschäftsmodell erhalten kann).

**Bei der Finanzierung durch Venture Capital-Fonds** sollte dagegen der Management-Support für Start-ups eine zentrale Rolle spielen. Jedoch zeigt hier die Praxis, dass zum einen Venture Capital-Fonds immer stärker die späteren Wachstumsfinanzierungen in den Blick nehmen. Zum anderen finden sich auch immer wieder Fonds, die zwar ihre Management-Unterstützung und ihr Netzwerk als Beteiligungsargumente in den Vordergrund stellen, diesen Erwartungen aber später nicht gerecht werden.

Gründungsinteressierte, die sich für die Beteiligung eines Venture Capital-Fonds oder auch eines Business Angels interessieren, sollten diese daher eingehend über deren Erfahrungen in der Finanzierung von Start-up-Unternehmen in dem einschlägigen Technologie-Bereich befragen und auch darüber hinausgehende Informationen zur Reputation, zum Track Record und zu etwaigen strategischen Eigeninteressen der potenziellen Investoren einholen.

**Ferner ist auch die „persönliche Chemie“ mit dem Investor nicht zu unterschätzen.** Wenn eine entsprechende Beteiligung eingegangen wird, sind Gründungsinteressierte und Investoren in aller Regel für einen Zeitraum von drei bis sieben Jahren aneinander gebunden. In dieser Zeit

sind Vertrauen und Verlässlichkeit für ein erfolgreiches Zusammenarbeiten unabdingbar. Diese als „Soft-Faktoren“ bezeichneten Aspekte sind erfahrungsgemäß entscheidender als der letzte Euro, der bei der Bewertung des Start-ups durch die Investoren herausgehandelt werden kann.



**Dr. Tobias Riethmüller**



**Dr. Matthias Möller**

Rechtsanwälte in Frankfurt am Main – GSK Stockmann+Kollegen

## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER

Verein Deutscher Ingenieure  
Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.  
Bernusstraße 19  
60487 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 / 79 53 97 90  
Fax: 069 / 79 53 97 92  
www.vdi-frankfurt.de

### REDAKTION

Robert Wiencken  
Susanne und Clemens Rieg  
Tatiana Schukow  
Natalia Launert  
www.vdi-frankfurt.de  
office@vdi-frankfurt.de

ISSN: 1611-5546

### VERLAG

VMK Verlag für Marketing und  
Kommunikation GmbH & Co. KG  
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim  
Tel.: 06243 / 909 - 0  
Fax: 06243 / 909 - 400  
www.vmk-verlag.de • info@vmk-verlag.de

### ANZEIGENVERTRIEB

VMK Verlag für Marketing und  
Kommunikation GmbH & Co. KG  
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim  
Tel.: 06243 / 909 - 0  
Fax: 06243 / 909 - 400  
www.vmk-verlag.de • info@vmk-verlag.de

### DRUCK + VERTRIEB

VMK Druckerei GmbH  
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim  
Tel.: 06243 / 909 - 110  
Fax: 06243 / 909 - 100  
www.vmk-druckerei.de  
info@vmk-druckerei.de

### SATZ & LAYOUT

VMK Verlag für Marketing und  
Kommunikation GmbH & Co. KG  
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim  
Tel.: 06243 / 909 - 0  
Fax: 06243 / 909 - 400  
www.vmk-verlag.de • info@vmk-verlag.de

Erscheinungszeitraum: 1/4jährlich

Der Bezugspreis ist für VDI-Mitglieder  
durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

### URHEBER- UND VERLAGSRECHT

Der Verlag haftet nicht für unverlangt  
eingesandte Manuskripte und Fotos.  
Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere  
bedürfen Nachdruck, Aufnahme in Online-  
Dienste und Internet und Vervielfältigung  
auf Datenträger vorheriger schriftlicher  
Zustimmung des Verlages.



## Junge Gründerinnen und Gründer braucht das Land

Unternehmensgründungen stärken die Wirtschaft und sorgen für Dynamik und Wettbewerbsfähigkeit. Doch die Gründungsmotivation der Deutschen ist auf einem Tiefstand. Experten führen das vor allem auf die stabile Beschäftigungssituation in der deutschen Wirtschaft mit einer hohen Fachkräftenachfrage zurück. Oft werden junge, angehende Akademikerinnen und Akademiker noch während des Studiums im Rahmen ihrer Praktika von Unternehmen direkt angeworben.

Diese Gesamtsituation ist auch in der Region Rhein-Main spürbar. Die ZENTEC Zentrum für Technologie, Existenzgründung und Cooperation GmbH – u. a. Betreiberin eines Technologie- und Gründerzentrums am Bayerischen Untermain – wollte dem auf den Grund gehen und wissen, wie Studierende zum Thema Unternehmensgründung stehen. Daher wurde eine Umfrage unter den über 3000 Studierenden der Hochschule Aschaffenburg aus den Fakultäten „Wirtschaft und Recht“ sowie „Ingenieurwissenschaften“ durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass mehr als die Hälfte der Studierenden, die sich beteiligt haben, durchaus daran interessiert sind, ein eigenes Unternehmen zu gründen. Sie möchten jedoch „auf Nummer sicher gehen“ und ziehen eine unternehmerische Selbstständigkeit erst nach einigen Jahren Berufserfahrung in Erwägung.

### Erst Festanstellung, dann Gründung

Was verbinden Studierende mit dem Begriff „unternehmerische Selbstständigkeit“? In erster Linie große Verantwortung, ein finanzielles Risiko und die Gefahr zu scheitern (weit über 60 %), aber auch hohe Freiheitsgrade, die eigene Karriere kreativ zu gestalten (fast 60 %). Faktoren, die den Studierenden bei einer Unternehmensgründung wichtig sind, sind vor allem eine attraktive Idee mit entsprechendem Marktpotenzial (über 80 %), weitere qualifizierte Partner und ein Team (über 50 %) sowie eine Absicherung in Form von Finanzen, Ver-

sicherungen und Altersvorsorge (knapp 50 %). Überraschenderweise wird ein schneller Zugang zu Fremdkapital und Darlehen mit knapp 20 % als wenig wichtig eingestuft.

Für lediglich 18 % kommt eine Unternehmensgründung gar nicht in Frage. Hingegen sehen 56 % der Studierenden in der „unternehmerischen Selbstständigkeit“ generell eine Option für ihre berufliche Laufbahn – allerdings erst nach einigen Jahren Berufstätigkeit. Dies steht sicherlich auch im Zusammenhang mit dem Alter der Studierenden der Hochschule. Im Zuge von G8, Wegfall der Wehrpflicht und der Verkürzung der Regelstudienzeit von 8 auf 6 Semester bis zum Bachelor, sind sie oft erst Anfang 20, wenn sie ihr Studium abgeschlossen haben.

### Die Gründerakademie Bayerischer Untermain hilft Gründungsinteressierten auf die Sprünge

Vor allem in der Startphase einer Gründung sind neutrale und gute Ratgeber viel wert. Die ZENTEC berät in allen Fragen einer Unternehmensgründung, gibt Rat bei der Erstellung von Businessplänen, bietet Gründerseminare und unterstützt auf der Suche nach Inves-

toren, Industriekontakten oder Fördermöglichkeiten. Unternehmerisch Selbstständige auf der Suche nach Projektpartnern oder Technologieprojekten finden durch ZENTEC ebenfalls umfangreiche Unterstützung und können dabei vom Know-how und dem großen Netzwerk der ZENTEC profitieren. Seit Februar 2015 bündelt die ZENTEC ihre vielfältigen Angebote im Bereich Entrepreneurship nun unter dem Dach der „Gründerakademie Bayerischer Untermain“. Angesiedelt ist die Gründerakademie Bayerischer Untermain im „ZENTEC Business Center“ in Großwallstadt. Ein großer Vorteil für Gründungsinteressierte, Jungunternehmerinnen und -unternehmer sowie Kreative, denn so haben sie neben einer zentralen Anlaufstelle für alle Fragen rund um den Auf- und Ausbau ihres Unternehmens die Möglichkeit, ansprechende Büroräume inkl. Rund-um-Service zu mieten. Neben der klassischen Miete von Büroräumen profitieren Jungunternehmerinnen und -unternehmer sowie Kreative auch von flexiblen Modellen wie „Co-Working Space – Die Büro-WG“ und „Plug & Work – Büro auf Zeit mit Service“.



**Ilona Bredfeldt**  
Marketingleiterin



**Thorsten Stürmer**  
Projektleiter

ZENTEC - Zentrum für Technologie, Existenzgründung und Cooperation GmbH  
[www.zentec.de](http://www.zentec.de)

# VERANSTALTUNGSKALENDER



Alle wichtigen Termine von September 2015 bis Januar 2016

Kurzfristige Terminänderungen und Aktuelles finden Sie auf unserer Internetseite

## SEPTEMBER 2015

### ■ STAMMTISCH

#### Frauen im Ingenieurberuf

Wann: 24.09.2015, 18:00 Uhr  
Ort: 60389 Frankfurt, Friedberger Landstr. 414, Bier- und Apfelweinlokal Friedberger Warte  
Veranstalter: Frauen im Ingenieurberuf  
Info und: bis 18.09.2015 wegen Tischreservierung,  
Anmeldung: spätere Anmeldung nach Verfügbarkeit möglich  
kastell@fb2.fra-uas.de

### ■ VORTRAG

#### Architekturfotografie im Baudenkmal

Das Seminar wendet sich an alle Architekten, Planer und Denkmalpfleger, die historische Gebäude bzw. Baumaßnahmen an ihnen mit der Digitalkamera begleiten.  
Wann: 25.09.2015, 09:00 Uhr  
Ort: 65929 Frankfurt, Höchster Schlossplatz 16 Altes Schloss Höchst  
Veranstalter: Bautechnik, Denkmalakademie  
Referenten: Matthias Matzak, Ulrich Mattner  
Info und: www.denkmalakademie.de/  
Anmeldung: 25-09-15-Architektur.2245.0.html  
120,- €, VDI Mitglieder 100,- €

tisch und speziell für Selbständige präsentiert Herr Schütz aus seiner reichen Erfahrung anhand konkreter Beispiele, was Sie wirklich weiterbringt. Im Alltag, beim Businessplan und im laufenden Geschäft.

Wann: 07.10.2015, 19:00 Uhr  
Ort: 64295 Darmstadt, Rheinstr. 89  
IHK DA, Raum S5  
Veranstalter: Existenzgründung und Selbständigkeit  
Referent: D. Schütz  
Info und: bis 06.10.2015  
Anmeldung: Jessica Nentwich, vdi@marketing-prisma.de

### ■ VORTRAG

#### Auftaktveranstaltung des Arbeitskreises Industrie 4.0

Den Auftakt am 8. Oktober bilden zwei Vorträge:  
Industrie 4.0 im Kontext der Hightech-Strategie  
1. Industrielle Erfahrungen seit 2012 mit einem Ausblick über 2015 hinaus  
2. Aktuelle Forschung zu Industrie 4.0 am Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen mit Beispielen aus den Bereichen Cyber-Physical Systems und Prozessüberwachung  
Wann: 08.10.2015, 18:00 Uhr  
Ort: 64287 Darmstadt, Otto-Berndt-Str. 2 (vormals Petersenstr. 30) TU Darmstadt – Campus Lichtwiese, L101 K142  
Veranstalter: Industrie 4.0  
Referenten: Stefan Pollmeier, Johanna Schreiner  
Info und: bis zum 25.09.2015  
Anmeldung: Clemens Rieg, VDI\_AK\_I4.0@srieg.de  
spätere Anmeldung nach Verfügbarkeit möglich

## OKTOBER 2015

### ■ VORTRAG

#### Malaysia, Bildvortrag

Wann: 05.10.2015, 16:00 Uhr  
Ort: 64390 Erzhäusen, Bahnstr. 47  
Gaststätte „Zur Linde“  
Veranstalter: VDI / VDE Seniorenkreis  
Referent: Dipl.-Ing. Schön  
Info und: Rudolf Thiel, Tel.: 06103 42610  
Anmeldung: ak-seniorenfd@gmx.de

### ■ SEMINAR

#### Kundenorientierte Produktentwicklung mit Quality Function Deployment (QFD)

Kundenwünsche erkennen und erfassen und in Produkte und Dienstleistungen wirtschaftlich umsetzen (s. VDI-Homepage)  
Wann: 10. - 11.10.2015, 09:30 Uhr  
Ort: 60329 Frankfurt, Poststrasse 8  
InterCityHotel Frankfurt  
Veranstalter: Frauen im Ingenieurberuf  
Referentin: Jutta Saatweber  
Info und: jutta@saatweber.de, Tel.: 06172 33854 oder  
Anmeldung: info@dibev.de, Tel.: 0700 34238342  
bitte bei Frau Saatweber anfragen, Kosten pro Teilnehmer/in 49,- €/Tag (Essen und Trinken)

### ■ VORTRAG

#### Entrümpelt und gebrauchsfertig verpackt – Qualitätsmanagement für Selbständige

Gutes Qualitätsmanagement füllt keine Ordner, sondern bringt vielschichtige Verbesserungen. Das beginnt bei der eigenen Jahresplanung und auf dem Schreibtisch. Es beinhaltet auch, aus Feedback und Niederlagen Stärken zu entwickeln. Ganz prag-

### ■ STAMMTISCH

#### Work-Life-Balance

Offener Stammtisch des AK 33+; Nicht- und Neumitglieder sind herzlich willkommen! (s. VDI-Homepage)  
Wann: 15.10.2015, 20:00 Uhr  
Ort: 60326 Frankfurt, Rebstocker Str. 93 / Ecke Frankenallee, Jolanda's Restaurant  
Veranstalter: AK 33+

### ■ MITGLIEDERVERSAMMLUNG

#### Mitgliederversammlung 2015

17:00 Vortrag „Kombiverkehr - mehr als ein Transport“,  
Heiko Krebs, Leiter Produktion, Kombiverkehr Deutsche  
Gesellschaft für kombinierten Güterverkehr mbH & Co KG  
18:00 Mitgliederversammlung  
Wann: 16.10.2015, 17:00 Uhr  
Ort: 60594 Frankfurt, Zum Laurenburger Hof 76  
Main Triangel  
Veranstalter: Vorstand  
Info und: bis 12.10.15 bitte schriftlich an  
Anmeldung: VDI-Geschäftsstelle, Bernusstraße 19,  
60487 Frankfurt, Fax: 069 79539792,  
office@vdi-frankfurt.de

### ■ VORTRAG

#### Vortragserie Technische Dokumentation Q. IV / 2015 - Teil 1 (s. VDI-Homepage)

Wann: 29.10.2015, 18:00 Uhr  
Ort: 60486 Frankfurt, Kasseler Str. 1a  
Veranstalter: Technische Dokumentation  
Info und: bis 27.10.2015, Hartmut Möller,  
Anmeldung: Tel.: 06462 9143911  
hartmut.moeller@moeller-tdk.de

### ■ VORTRAG

#### Impulsvortrag „Selbstmarketing“

Selbstmarketing gilt als wichtiges Kriterium um Erfolg zu haben. Hierbei geht es um die persönliche berufliche Positionierung, das Erkennen und die Betonung der eigenen Stärken und die Differenzierung von anderen. Erfolgreiche Menschen haben nicht nur gute fachliche Fähigkeiten und soziale Kompetenzen, sie verstehen es auch, ihre Leistungen für andere sichtbar zu machen. Die „Marke Ich“ ist vergleichbar mit einer Produktmarke: sie ist markant, gibt Orientierung und schafft Vertrauen. In diesem Impulsvortrag geht es darum, ein Bewusstsein zu schaffen, was konkret Selbstmarketing beinhalten kann. Es geht aber auch darum, sich bewusst zu werden, welche internen oder externen Hindernisse dem eigenen Selbstmarketing im Weg stehen.

Wann: 04.11.2015, 18:00 Uhr  
Ort: 60318 Frankfurt, Nibelungenplatz 1  
Frankfurt University of Applied Sciences  
Veranstalter: Frauen im Ingenieurberuf  
Referentin: Christiane Barho  
Info und: Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell, kastell@fb2.fra-uas.de  
Anmeldung: möglichst bis 30.09.2015,  
Mindestteilnehmerinnenzahl 10,  
spätere Anmeldung nach Verfügbarkeit möglich

## NOVEMBER 2015

### ■ STAMMTISCH

#### Industrie 4.0

Ein Kernelement der Hightech-Strategie der Bundesregierung zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts ist die Digitalisierung der Fabrik – das Schlagwort dafür ist „Industrie 4.0“. Wir wollen erläutern, was genau Industrie 4.0 ist, und gemeinsam disku-

tieren, welche Auswirkungen diese Digitalisierung haben wird. Außerdem stellen wir den Arbeitskreis Industrie 4.0 unseres Bezirksvereins vor und laden alle ein, die sich näher mit dem Thema beschäftigen möchten, bei künftigen Veranstaltungen des Arbeitskreises mitzuwirken.

Wann: 06.11.2015, 19:00 Uhr  
Ort: wird bekannt gegeben (s. VDI-Homepage)  
Veranstalter: Vorstand  
Referentin: Johanna Schreiner  
Info und: bis 5.11.2015  
Anmeldung: office@vdi-frankfurt.de

### ■ VORTRAG

#### Das antike Griechenland

Wann: 09.11.2015, 16:00 Uhr  
Ort: 64390 Erzhäusen, Bahnstr. 47  
Gaststätte „Zur Linde“  
Veranstalter: VDI / VDE Seniorenkreis  
Referentin: Helga Tietze  
Info und: Rudolf Thiel, Tel.: 06103 42610  
Anmeldung: ak-seniorendf@gmx.de

### ■ MESSE

#### 17. KONAKTIVA Dortmund - „Studenten treffen Unternehmen“ (s. VDI-Homepage)

Wann: 10. - 12.11.2015, 09:30 Uhr  
Ort: 44139 Dortmund, Rheinlanddamm 200  
Messe  
Veranstalter: KONAKTIVA Dortmund, VDI BV FFM-Da  
Info: Veranstaltungen der konaktiva sind kostenlos!

### ■ WORKSHOP

#### Arbeitsgruppe „Harvard-Konzept“ (s. VDI-Homepage)

Wann: 14.11.2015, 10:00 Uhr  
Ort: 60486 Frankfurt, Schwälmers Straße 28  
Saalbau Bockenheim, Clubraum 4  
Veranstalter: AK 33 +  
Info und: Helmut Kins, h1kins@unitybox.de  
Anmeldung: Sabine Teichmann, s.c.teichmann@gmx.de

### ■ STAMMTISCH

#### Geschenke mit Technik

Offener Stammtisch des AK 33+; Nicht- und Neumitglieder sind herzlich willkommen! (s. VDI-Homepage)

Wann: 19.11.2015, 20:00 Uhr  
Ort: 60326 Frankfurt, Rebstocker Str. 93 /  
Ecke Frankenallee, Jolanda's Restaurant  
Veranstalter: AK 33 +

### ■ VORTRAG

#### Vortragserie Technische Dokumentation Q. IV / 2015 - Teil 2 (s. VDI-Homepage)

Wann: 26.11.2015, 18:00 Uhr  
Ort: 60486 Frankfurt, Kasseler Str. 1a  
Veranstalter: Technische Dokumentation  
Info und: bis 24.11.2015, Hartmut Möller,  
Anmeldung: Tel.: 06462 9143911  
hartmut.moeller@moeller-tdk.de



## DEZEMBER 2015

### ■ SEMINAR

#### Weiterbildung des VDI ZRE: Erste Schritte zur Ressourceneffizienz - Kleine Maßnahmen, große Wirkung

Die Teilnehmenden lernen in der Qualifizierung nicht-investitive Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz kennen, die mit geringem Aufwand in kleinen und mittleren Unternehmen der industriellen Produktion umsetzbar sind. Im Fokus stehen Material- und Energieeffizienz bei Prozessen und Produkten.

Wann: 01.12.2015, 09:00 Uhr  
Ort: 64297 Darmstadt, Marienburgstr. 27  
Seminarzentrum Darmstadt  
Raum Professional  
Veranstalter: VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) und VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt  
Info und Anmeldung: bis 17.11.2015, [www.ressource-deutschland.de/qualifizierung-re/anmeldung/](http://www.ressource-deutschland.de/qualifizierung-re/anmeldung/)  
Tel: 030 27 59 506-24, Fax: 030 27 59 506-30  
Kosten (netto): 198,00 € (Verpflegung und sämtliche Unterlagen sind im Seminarpreis inbegriffen. Anmeldebestätigung und weitere Informationen zum Veranstaltungsort erhalten Teilnehmende nach der Anmeldung).

### ■ TREFFEN

#### Jahresabschluss, Adventsfeier

Wann: 08.12.2015, 11:00 Uhr  
Ort: Erzhausen

## JANUAR 2016

Veranstalter: VDI / VDE Seniorenkreis  
Info und Anmeldung: Rudolf Thiel, Tel.: 06103 42610  
ak-seniorenfd@gmx.de  
Kosten ca. 10,- € pro Person

### ■ SCHULUNG / LEHRGANG

#### Weiterbildung des VDI ZRE: Ressourceneffizienz in der Kunststoffbranche - Ressourcen sparen, Kosten senken

- Wirtschaftliche Betrachtung von Ausschuss und Produktionsunterbrechungen
- Höhere Produktivität durch SMED (Single Minute Exchange of Die)
- Weitere Möglichkeiten zur Steigerung der Produktivität
- Wirtschaftlichkeitsberechnung von Investitionen

Wann: 28.01.2016, 09:00 Uhr  
Ort: 60314 Frankfurt, Hanauer Landstraße 291B  
plug and work Business-Center und Büro-Service  
Veranstalter: VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) und VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt  
Info und Anmeldung: bis 14.01.2015, [www.ressource-deutschland.de/qualifizierung-re/anmeldung/](http://www.ressource-deutschland.de/qualifizierung-re/anmeldung/)  
Tel: 030 27 59 506-24, Fax: 030 27 59 506-30  
Kosten (netto): 198,00 € (Verpflegung und sämtliche Unterlagen sind im Seminarpreis inbegriffen. Anmeldebestätigung und weitere Informationen zum Veranstaltungsort erhalten Teilnehmende nach der Anmeldung).

#### Wir suchen Ingeniurgeschichten, die zeigen, wie Ingenieurleistungen unseren Alltag verbessern

Der VDI will mit seiner Kampagne „Ingeniurgeschichten“ die vielen großen und kleinen Innovationen der Ingenieurinnen und Ingenieure auch Menschen außerhalb der Technik-Community bekannt machen, denn sie wissen oft gar nicht, wie viel Ingenieurskunst sie überall umgibt. „Wir wollen eine Galerie der vielen deutschen Alltagsingenieurleistungen erstellen, die unsere Lebensqualität verbessern – im unscheinbar Kleinen wie im unübersehbar Großen“, erklärt VDI-Präsident Prof. Dr.-Ing. Udo Ungeheuer. „Dazu suchen wir beispielhafte Geschichten, die das überbringen – ohne Fachchinesisch und sehr persönlich.“ Und wer könnte besser für den Berufsstand sprechen als Ingenieurinnen und Ingenieure selbst?

#### Warum sollte man sich mit seiner Ingenieurleistung bewerben?

Den Einreichenden bringt die Bewerbung persönlich vor allem eins: Wahrnehmung für ihre Arbeit. Denn ausgewählte Geschichten werden jeweils der Mittelpunkt eines professionell produzierten Videos oder einer großen Fotoreportage, die vom VDI nicht nur in seinem großen Netzwerk, sondern auch generell im Internet vermarktet werden.

Das schafft Sichtbarkeit – sowohl für die ausgewählten Ingenieurinnen und Ingenieure als auch für deren Umfeld. Welche Ingeniurgeschichte ausgewählt wird, entscheidet eine hochkarätig besetzte 13-köpfige Jury.

Die Juroren sind sowohl ehrenamtliche Mitglieder des Vereins sowie Unternehmens- und Medienvertreter. Im vergangenen November entschied die Jury das erste Mal, welche zehn Geschichten aus allen Einreichungen in diesem Jahr als Kurzfilm oder Fotostory vermarktet werden.

Im November 2015 findet die nächste Jurysitzung statt – Zeit genug also, sich mit der eigenen Ingeniurgeschichte auf [www.ingeniurgeschichten.vdi.de](http://www.ingeniurgeschichten.vdi.de) zu bewerben.

VDI-Blog  
<http://blog.vdi.de/2015/03/wir-suchen-eure-erfindung/>

## AK Industrie 4.0 des VDI BV Frankfurt-Darmstadt

Im Oktober startet der neue Arbeitskreis Industrie 4.0 unseres Bezirksvereins. Industrie 4.0 bedeutet für jeden von uns etwas anderes und wird von manchen auch mit Skepsis betrachtet. Wird die Digitalisierung der Fabrik tatsächlich so stattfinden, wie es sich die Hightech-Strategie der Bun-

desregierung wünscht? Der Arbeitskreis möchte vor allem Technikerinnen und Techniker – ob VDI-Mitglied oder nicht – in KMU motivieren, sich näher mit diesem Thema zu beschäftigen. Wir werden deshalb in den nächsten Monaten mithilfe von Fachleuten aus unterschiedlichen

Bereichen verschiedene Beispiele für Lösungen und Forschungsarbeiten im Bereich Industrie 4.0 im Arbeitskreis präsentieren und diskutieren. Der Arbeitskreis wird dabei mit der Technischen Universität Darmstadt und der IHK Darmstadt zusammenarbeiten.

Bitte schicken Sie Ihre Anmeldung an:  
VDI\_AK\_I4.0@srieg.de

### **Industrie 4.0 im Kontext der Hightech-Strategie - Industrielle Erfahrungen seit 2012 mit einem Ausblick über 2015 hinaus**

Dipl.-Ing. Stefan Pollmeier, Geschäftsführender Gesellschafter,  
ESR Pollmeier GmbH Servo-Antriebstechnik, Ober-Ramstadt

### **Aktuelle Forschung zu Industrie 4.0 am Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen**

M.Sc. Johanna Schreiner, Abteilung Prozessketten und Anlagen  
Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen (PtU)  
Technische Universität Darmstadt

Im Anschluss erfolgt eine Besichtigung der Projekte in der Werkshalle des PtU.

**Wann: 8. Oktober 2015 – von 18:00 bis 21:00 Uhr:**  
**Ort: TU Darmstadt – Campus Lichtwiese**  
**Otto-Berndt-Str.2, 64287 Darmstadt, L101 K142**



Clemens Rieg  
AK-Leiter I4.0, BV FFM-Da

## Reisen bildet

*Eine Seminarreise nach Wien für Interessierte im Bereich Bauingenieurwesen, Architektur und Fachplanung wird von dem Darmstädter Architekturprofessoren Frank Oppermann und seiner Kollegin Christina Uslular-Thiele geleitet und von dem auf Denkmalreisen spezialisierten Veranstalter Les Grands Tours durchgeführt.*

Auf der Exkursion wird der Schwerpunkt auf den Gebäuden des Historismus liegen. Denn im Rahmen des Umbaus des biedermeierlichen Wiens zum Zentrum des repräsentationsfreudigen „Kaiserthums Oesterreich“ entstanden hier einige der wichtigsten Gebäude dieses Stils. Das gilt besonders für die Bauten an der Ringstraße, an denen auch die Wiederentdeckung und neuerliche Wertschätzung des

Historismus beispielhaft zu sehen ist. Viele der noch vor wenigen Jahren vernachlässigten und sanierungsbedürftigen Bauten wurden zwischenzeitlich fachgerecht modernisiert und neuen Nutzungen zugeführt. Dabei wurden richtungsweisende Lösungen bei der Erhaltung, Sanierung und Modernisierung gefunden, die jede Metropole Europas und deren Bauten der Jahrhundertwende be-

treffen. Neben Besichtigungen und Vorträgen werden mit Wiener Experten beispielhafte Sanierungen und Modernisierungen diskutiert. Infos zur Reise erhalten Sie bei Les Grands Tours in Eschborn unter 06196-2048850 oder [info@les-grands-tours.de](mailto:info@les-grands-tours.de). Der Veranstalter gewährt Mitgliedern des VDI einen Preisnachlass. Termin: Donnerstag, 29. September 2016 bis Montag 4. Oktober 2016.

## Gedächtnistraining der VDI Hochschulgruppe Darmstadt

Am Samstag, dem 20. Juni, fand unser Gedächtnistraining-Workshop mit dem professionellen Gedächtnistrainer Dominik Mörsen statt. In einem interaktiven, unterhaltsamen und lehrreichen Workshop lernten die Teilnehmenden verschiedenste Merk- und Lerntechniken in lockerer Atmosphäre kennen und anwenden. Auf dem Plan standen verschiedene Methoden zum besseren Behalten von Namen, Telefonnummern und scheinbar willkürlichen Listen. Aber auch Techniken für anspruchsvolle Fachthemen und weitere Inhalte innerhalb des Studiums wurden vermittelt und sofort praktisch angewendet. Den meisten wurde schon nach kürzester Zeit klar, dass diese Methoden die Lerndauer deutlich verringern und die Dauer des Behaltens verlängern kann. Alle Teilnehmenden hatten sichtlich Spaß und konnten sich zudem bei einer Pizza in der Mittagspause

austauschen und kennenlernen. Wir hoffen auf nachhaltigen Erfolg und danken allen Teilnehmenden für ihre aktive Beteiligung. Besonderen Dank geht natürlich

auch an unseren engagierten und äußerst sympathischen Referenten.

*Lukas Schütz*  
VDI Hochschulgruppe Darmstadt



VDI Hochschulgruppe Darmstadt

## Architekturfotografie am Baudenkmal

*Ein gemeinsames Tagesseminar von VDI und Denkmalakademie*

Die Digitalfotografie hat die Fotografie nicht nur verändert, sie hat sie revolutioniert. Die Aufnahmen sind schnell gemacht, leistungsstarke Kameras wurden inzwischen erschwinglich und die notwendigen Speichermedien sind zu Spottpreisen erhältlich. Und wo früher Fotofilme zum Entwickeln gebracht wurden und die Abzüge erst Tage später vorlagen, kann jedermann die Aufnahmen sofort anschauen.

Doch viele Fachkräfte im Bereich Ingenieurwesen, Architektur, Planung und Denkmalschutz nutzen die Potenziale der digitalen Architekturfotografie nicht wirk-

lich aus. Deshalb veranstalten VDI und die Denkmalakademie der Deutschen Stiftung Denkmalschutz am 25. September 2015 in Frankfurt das eintägige Praxisseminar „Architekturfotografie am Altbau“. Hier vermitteln die Fotografen Matthias Matzak und Ulrich Mattner die notwendigen Grundkenntnisse, die erforderlich sind, um den Bildern Aussagekraft zu verleihen und die Besonderheiten eines Baudenkmals zur Geltung kommen zu lassen. Sie behandeln dabei die grundlegenden Fragen zur Motivwahl, zur Ausleuchtung, zu den verschiedenen Bildqualitäten, zur Bilddramaturgie und zur

gewählten Perspektive. Am Nachmittag haben die Seminarteilnehmenden die Möglichkeit, das theoretisch Erarbeitete praktisch zu erproben. Dazu nehmen die Referenten sie mit auf einen kleinen Stadtrundgang, wählen mit ihnen Beispielmotive aus und diskutieren die Ergebnisse direkt vor Ort.

Infos zur Veranstaltung erhalten Sie bei der Denkmalakademie unter 069-340078618 oder im Alten Schloss von Frankfurt-Höchst, Höchster Schlossplatz 16, 65929 Frankfurt-Höchst; Teilnahme-kosten 120 Euro, für Mitglieder des VDI 100 Euro.



## Ihr Weg nach oben

Der VDI unterstützt Sie während Ihrer gesamten Karriere und gibt Ihnen die nötigen Antworten zu den wichtigsten Fragen:

- › Wie bewerbe ich mich erfolgreich?
- › Wieviel Gehalt kann ich verlangen?
- › Wo und wie kann ich mich weiterbilden?
- › Wo kann ich mich mit Kollegen austauschen?
- › Wie bleibe ich fachlich auf dem Laufenden?
- › Welche Risiken birgt die Selbständigkeit?
- › Ist meine Gründungsidee Erfolg versprechend?

**Werden Sie Mitglied** im VDI und profitieren Sie von unserem Know-how. Wir geben Ihnen die nötigen Hilfestellungen im Berufsalltag und sind gleichzeitig Ihre Lobby im Umfeld von Politik und Gesellschaft.

**Weitere Informationen finden Sie unter:**

[www.vdi-karriere.de](http://www.vdi-karriere.de)

[www.vdi-selbstaendigkeit.de](http://www.vdi-selbstaendigkeit.de)

Verein Deutscher Ingenieure e.V. · Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt  
Bernusstraße 19 · 60487 Frankfurt am Main